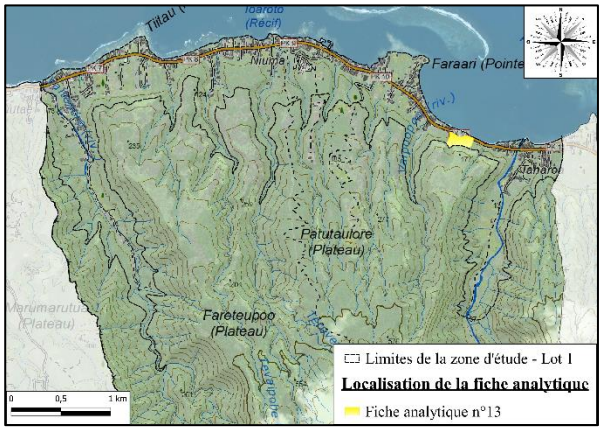
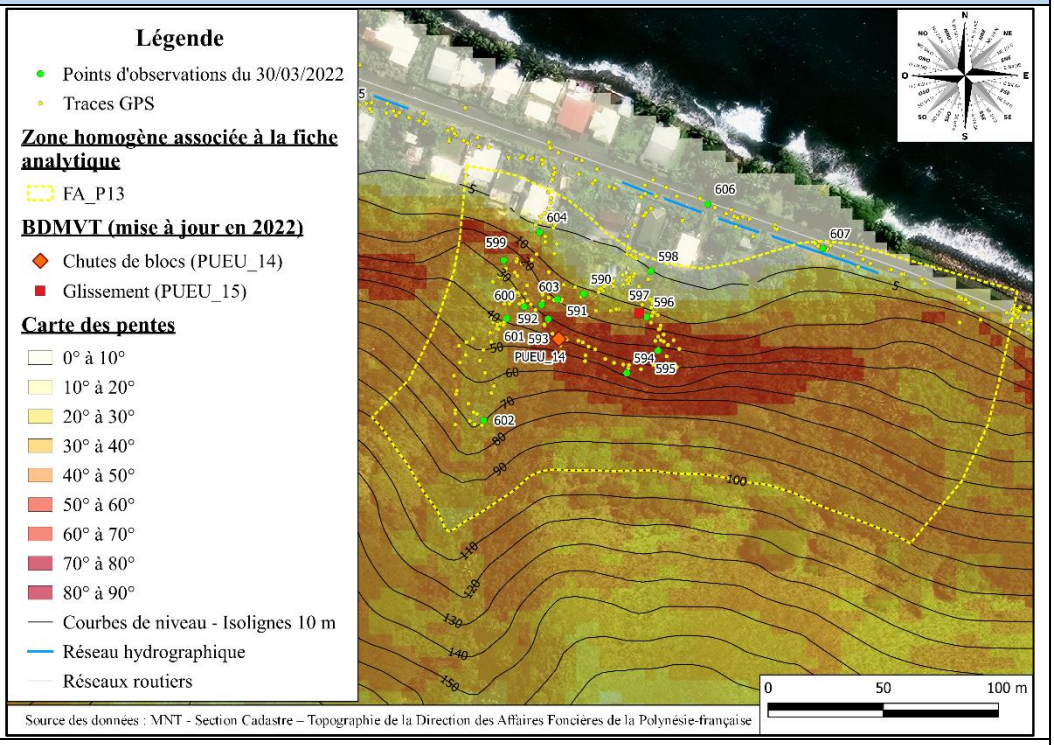
Précision des aléas mouvements de terrain

Fiche analytique n°13

Commune associée	Pueu
Référence de la fiche	FA_P13
Référence du site	PK 11
Visite réalisée par	Géolithe - CF
Date de la visite	30/03/2022
Coordonnées géographiques (RGPF / UTM zone 6S)	
X (en m)	Y (en m)
265067	8036697



Contexte	
Topographie	Versant de 170 m de haut avec une pente variable entre 35° et 65°
Géologie	Formations de laves basaltiques
Géomorphologie	Front de planèze disséquée / Falaise morte
Hydrogéologie	Résurgence au point d'observation n°602
Historique des évènements passés	**BDMVT** : **PUEU_14** : Octobre 2021 – Un bloc s'est éboulé dans le versant. La cicatrice de la zone de départ est visible au point d'observation n°593. **PUEU_15** : Glissement de terrain dans les colluvions avec une niche d'arrachement d'environ 10 m de large. Ce glissement est certainement lié au piège à blocs réalisé en contrebas (fosse).

Résultats des investigations	
Points d'observations	
Observations n°590 à 598	Ce versant correspond à une succession d'affleurements rocheux verticaux. Ces affleurements correspondent à des alternances de coulées de laves massives et de coulées de laves scoriacées. Le point d'observation n°590 correspond à un bloc qui s'est éboulé en octobre 2021 (PUEU_14). La cicatrice laissée dans l'affleurement rocheux (zone de départ) est visible en amont du point d'observation n°593. Les points d'observations n°592 à n°596 correspondent au pied des affleurements rocheux. Au niveau du point d'observation n°596, le propriétaire de la parcelle CM41 indique qu'il y a régulièrement des chutes de blocs à cet endroit. De nombreux blocs sont visibles dans le versant, à l'aval des affleurements rocheux. Le propriétaire de la parcelle CM17 a réalisé un fossé à l'aval du versant, afin de limiter la propagation des blocs sur sa parcelle. En amont du fossé, un glissement de terrain s'est produit dans les colluvions, certainement lié à la création du fossé (PUEU_15). Le point d'observation n°598 correspond au pied du versant.
Observations n°599 à 604	Cette partie du versant correspond également à une succession d'affleurements rocheux verticaux. Le point d'observation n°599 correspond au pied d'un affleurement rocheux de 10 m de haut. Les racines des arbres se sont développées dans le basalte. Le point d'observation n°600 correspond à la base érodée d'un affleurement rocheux. La base de l'affleurement est constituée d'une coulée de laves scoriacées plus sensibles à l'érosion. La coulée de basalte massif est en surplomb. Le point d'observation n°601 correspond au pied d'un affleurement rocheux fracturé de 3,50 m de haut.

	Le point d'observation n°602 correspond à une résurgence. Le point a été pris dans l'axe de la ravine. Le point d'observation n°603 correspond au pied d'un affleurement rocheux scoriacé à sa base. A l'aval des affleurements rocheux, la base du versant est constituée de colluvions. Le point d'observation n°604 correspond au pied du versant.
Observations n°606 et 607	Le point d'observation n°606 illustre le versant rocheux. Le point d'observation n°607 montre des blocs de taille décimétrique observés en pied de versant, à l'amont de la route.

Photographies des investigations

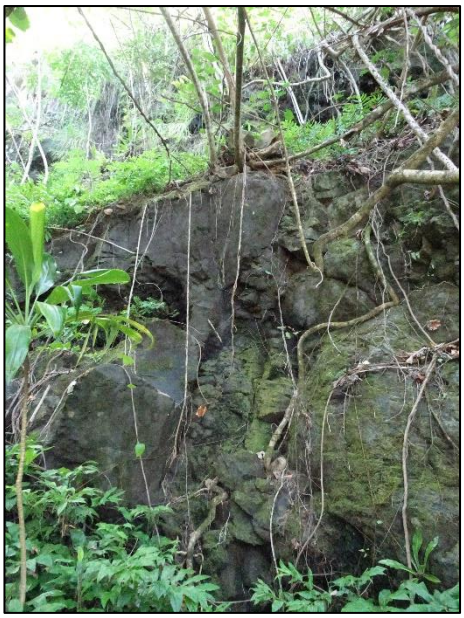
Observations n°590 à 598

Point d'observation n°590 – PUEU_14 – Bloc éboulé dans le versant

Point d'observation n°593 – PUEU_14 – Cicatrice de la zone de départ

Point d'observation n°591 – Illustration de l'affleurement rocheux observé dans le versant

Point d'observation n°591 – Illustration du pied de l'affleurement rocheux (coulées de laves scoriacées)

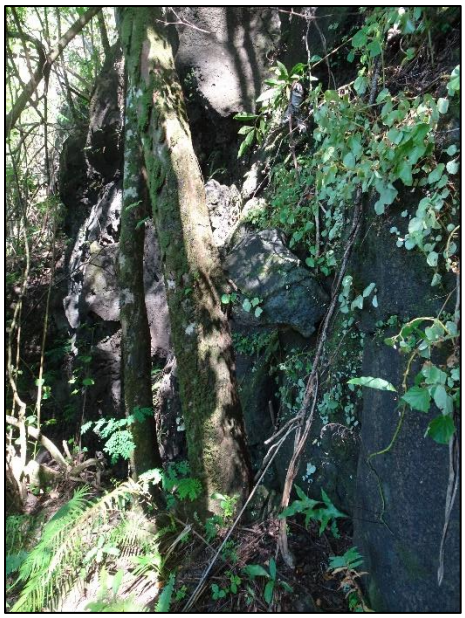


Point d'observation n°592 – Affleurement rocheux

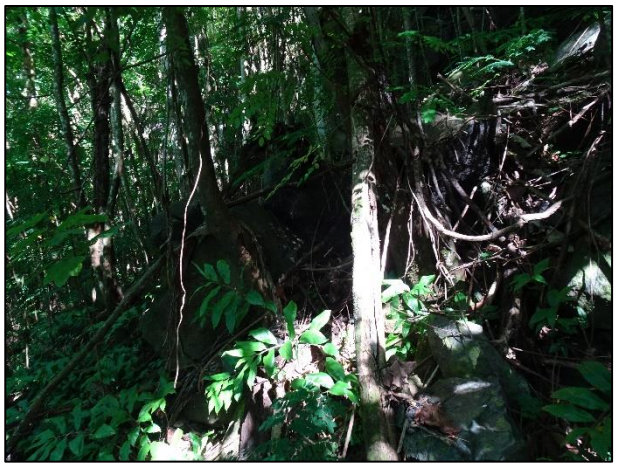
Point d'observation n°592 – Illustration de quelques pierres éboulées

Point d'observation n°593 – Affleurement rocheux subvertical

Point d'observation n°594 – Affleurement rocheux – Coulée de lave scoriacée surmontée par une coulée de lave massive



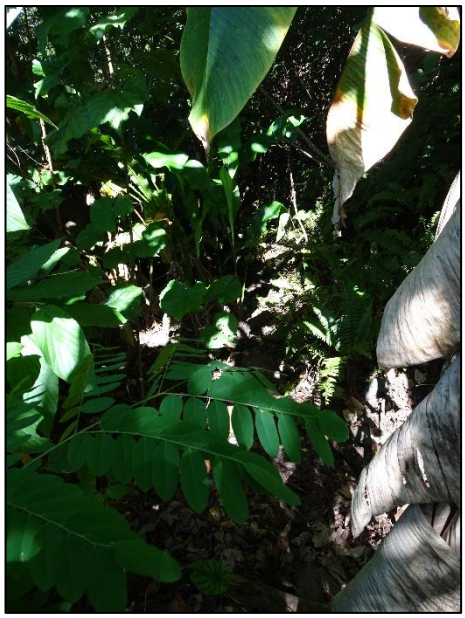
Point d'observation n°595 – Affleurement rocheux



Point d'observation n°596 – Illustration des blocs éboulés dans le versant (blocs de taille centimétrique à métrique)

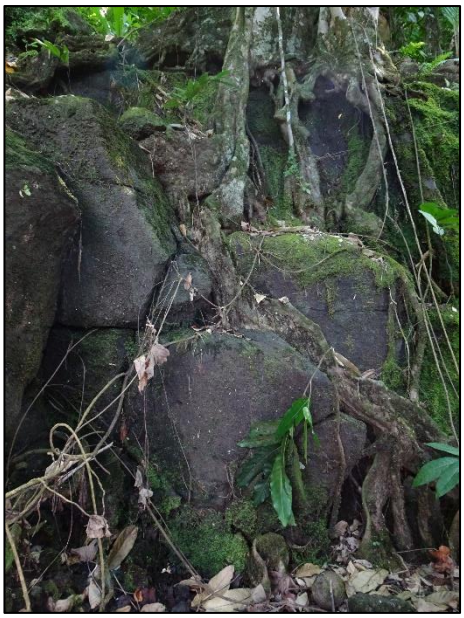
Point d'observation n°596 – Illustration des blocs éboulés dans le versant

Point d'observation n°597 – PUEU_15 – Glissement de terrain dans les colluvions



Point d'observation n°597 – Illustration du fossé réalisé pour piéger une partie des blocs

Observation n°599 à 604	
Point d'observation n°599 – Illustration de l'affleurement rocheux d'environ 10 m de haut	*Point d'observation n°600 – Illustration de la zone érodée à la base de la coulée massive*



Point d'observation n°601 – Affleurement rocheux fracturé d'environ 3,50 m

Point d'observation n°602 – Résurgence

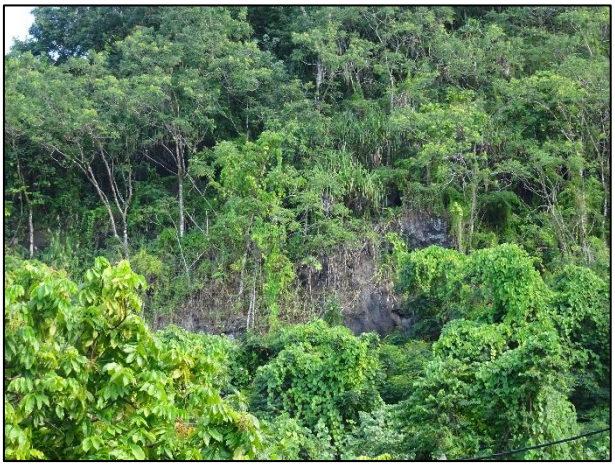
Point d'observation n°603 – Alternance de coulées de laves massives et de coulées de laves scoriacées

Point d'observation n°603 – Illustration de la pente à l'aval de l'affleurement rocheux

Illustration de la base du versant – Colluvions

Observations n°606 et 607

Point d'observation n°606 – Illustration du versant



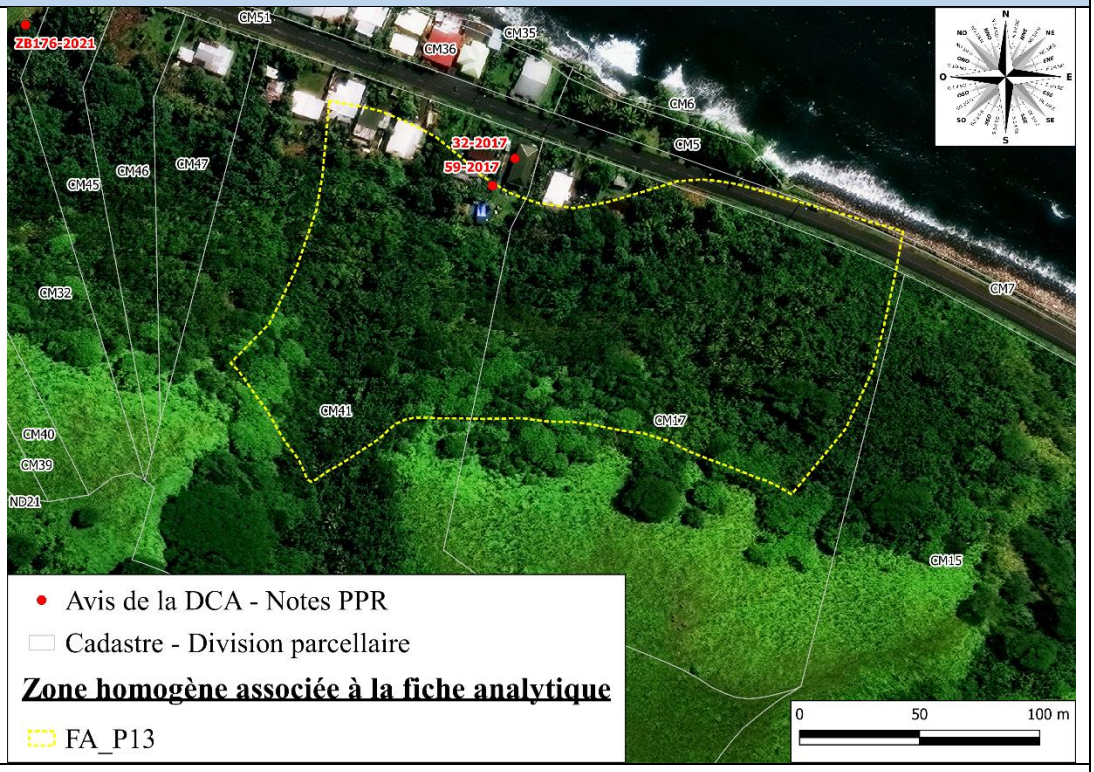
Point d'observation n°606 – Illustration du versant rocheux

Point d'observation n°607 – Blocs décimétriques observés en pied de versant

Point d'observation n°607 – Vue rapprochée sur les blocs éboulés en pied de versant

Avis de la DCA existants

Carte de localisation des avis rendus



Référence des rapports intégrés

Parcelle CM41 :

- 32-2017 – Avis n°942 – 4 avril 2017
- 59-2017 – Avis n°1791 – 19 juin 2017

Synthèse à retenir

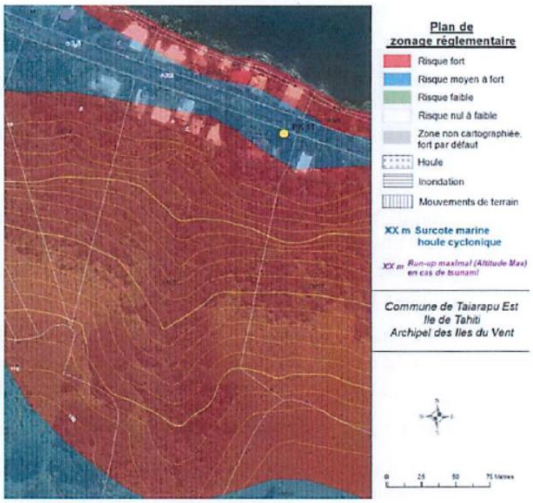
32-2017 – L'avis de la DCA est présenté ci-dessous :

L'OPH a sollicité l'avis de la cellule PPR pour un projet de construction sur la parcelle CM41 située en zone d'aléa fort et d'aléa moyen à fort de mouvements de terrain.

Sur site il a été constaté en pied de versant des formations colluvionnaires. Il n'a pas été constaté d'arrivée d'eau.

La parcelle voisine a créé une plateforme. La parcelle projet se continue avec une pente douce jusqu'à la voirie. Ainsi, dans le cas où il se produit un mouvement de terrain, celui-ci aura tendance à se propager sur une grande distance pouvant impacter la construction.

Ces éléments amènent à demander la réalisation d'une étude technique afin de définir les aménagement ou parades nécessaires pour se prémunir du risque de propagation des phénomènes de mouvements de terrain. Tout projet devra se situer au plus loin du pied du versant (en zone bleue de mouvements de terrain).



	59-2017 – L'avis de la DCA est présenté ci-dessous : L'Office Polynésien de l'Habitat (OPH) a sollicité la cellule Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) pour un avis concernant un projet de construction d'un fare OPH sur la parcelle CM41, située en zone d'aléa moyen à fort (zone bleue) de mouvements de terrain et à proximité d'une zone d'aléa fort (zone rouge). Dans le cadre de ce projet, le service de l'urbanisme a demandé la réalisation d'une étude technique suite à une visite sur site en mars 2017 pour vérifier la sécurité du projet face au risque de mouvements de terrain et de définir le cas échéant les parades nécessaires pour s'en prémunir. Une étude technique a été réalisée et transmise au SAU : apiGEO – Diagnostic géotechnique G5 – N°A143-SW-17 – 31/05/2017. Celle-ci indique dans ses observations et sa conclusion, que le projet de fare se situe sur un terrain plat à 30 m du pied du versant amont. Or, selon le rapport de visite de terrain de l'OPH et du plan d'implantation jointe au dossier, le projet se situerait à 20 m du pied de versant. Au vu de ces éléments, il est demandé de vérifier auprès d'un bureau d'étude que la zone de 20 m entre le projet et le pied de versant est satisfaisante en l'état, sans mise en place d'aménagement particulier. L'étude technique, réalisée par ApiGEO, évoquée par les services de la DCA n'est pas disponible.

Révision de la cartographie des aléas mouvements de terrain	
Modification	*OUI*
Nature de la modification	*Légère précision de l'aléa fort mouvements de terrain*
Justification de la modification	*Les observations de terrain confirment l'aléa fort mouvements de terrain.* *La zone est majoritairement concernée par le phénomène de chutes de blocs :* - *Succession d'affleurements rocheux verticaux,* - *Alternance de coulées de laves massives et de coulées de laves scoriacées,* - *Erosion des coulées de laves scoriacées à la base des coulées de laves massives,* - *Affleurements rocheux fracturés,* - *Développement des racines des arbres dans les fissures,* - *Nombreux blocs centimétriques à décimétriques éboulés.* *Le versant est également sensible aux glissements de terrain qui peuvent se produire dans les colluvions à la base du versant (PUEU_15).* *L'aléa fort mouvements de terrain est maintenu sur une bande d'environ 20 m cartographiée depuis le pied de versant qui prend en compte la propagation d'éventuelles chutes de blocs ou glissements de terrain.*

	Au niveau de la route, l'aléa fort est augmenté au regard des observations de terrain (blocs décimétriques observés en pied de versant). *L'aléa moyen mouvements de terrain est cartographié sur 30 m depuis la fin de l'aléa fort mouvements de terrain.*